

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/SE04/001917

International filing date: 20 December 2004 (20.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SE
Number: 0303460-0
Filing date: 22 December 2003 (22.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 January 2005 (10.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/SE 2004 / 001917

**Intyg
Certificate**

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de
handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och
registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of
the documents as originally filed with the Patent- and
Registration Office in connection with the following
patent application.*

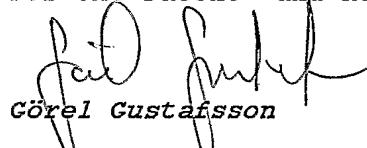
(71) Sökande Nobel Biocare AB (publ), Göteborg SE
 Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0303460-0
 Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-12-22
 Date of filing

Stockholm, 2004-12-21

*För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office*


Görel Gustafsson

Avgift
Fee

Implantat

5 Föreliggande upfinning avser ett implantat applicerbart i ett installationsläge i hålupptagning i käkben där implantatet är utsatt för påverkningskraft eller påverkningskrafter. Implantatet innehåller en eller flera vid sitt övre/ytterre parti anordnade och perfert sig sträckande ytor som är motställbar respektive motställbara käkbensdel och mjukvävnad vid hålupptagningens utträdesöppning.

10

Föreliggande upfinning bygger bl.a. på insikten att osseokonduktiviteten kan ökas med en viss spår- eller fördjupningstyp i ytan. Det hänvisas härvid till WO 97/05238 (Boyde) och den av samma sökanden som innevarande patentansökan inlämnade patentansökningen SE 03.03322-2

15

Vid hithörande slag av implantatinstallation är det angeläget att man kan uppnå en framträende osseokonduktivitet mellan ifrågavarande käkben och implantatet och att benresorption, även marginell sådan, kan undvikas under installations- och inläkningsskedena. Det är även väsentligt att implantatet blir motståndskraftigt mot kraft eller krafter som påverkar implantatet i en huvudriktning. En snedställning av implantatet, t.ex. på grund av käkbenssituacionen, får inte ge upphov till rörelsetendenser mellan implantat och käkben som förhindrar gott installationsresultat. Detsamma gäller för om implantatet uppår tandersättning med läge som vid t.ex. tuggrörelser medföljer att kraftens eller krafterna huvudriktningar snedställs i förhållande till implantatets längdriktning, vilket kan medföra ofördelaktiga kraftangrepp mot implantatet och förorsaka lossningstendenser för implantatet.

25

Föreliggande upfinning har till huvudändamål att lösa bl.a. denna problematik och föreslår ett mönsterarrangemang för spår- och/eller fördjupningarna som förutom spårens i och för sig kända osseokonduktivitet även gör implantatet motståndskraftigt mot snedställningar mellan huvudrikningen för attackerande kraft eller krafter och implantatets längdriktning.

30

Den förstärkta motståndskraften mot snedställda mot implantatet riktade krafter skall även kunna anordnas så att nedledning från implantatets övre/ytter delar (munhålan) till implantatets djupare liggande eller nedre delar av bakterier och/eller organismer som förorsakar inflammationstendenser effektivt förhindras. Uppfinningen löser även detta
5 problem.

Det som huvudsakligen kan anses vara kännetecknande för ett implantat enligt uppfinningen är att respektive yta är försedd med ett mönster av spår och/eller fördjupningar och att en del, t.ex. 20 % eller mer, av spåren och/eller fördjupningarna är anordnade att i installationsläget
10 sträcka sig väsentligen vinkelrätt i förhållande till nämnda kraft eller krafter då denna respektive dessa antar huvudriktning eller huvudriktningar som skiljer sig från implantatets längdriktning.

I vidareutvecklingar av uppfinningstanken är spåren och/eller fördjupningarna anordnade
15 slutna, varmed här menas att förbindelse mellan ifrågavarande implantatpartis övre och undre delar saknas och att därmed passage hindras från de övre delarna till de nedre delarna av implantatet för bakterier och/eller organismer. I en föredragen utföringsform väljes fördjupningarna inom området 50-100 μm och uppvisar spår- eller fördjupningsdjup inom området 100-150 μm . I fallet då implantatet uppvisar ett invändigt nyckeltag som förorsakar
20 olika godstjocklekar vid implantatets övre delar är mönsterarrangemanget anordnat vid endast de delar av partiet som uppvisar de större godstjocklekarna. Olika mönsterarrangemang kan därvid anordnas. Ytterligare vidareutvecklingar av uppfinningstanken framgår av bl.a. de efterföljande underkraven.

25 Det i ovanstående angivna bryter mot fördomar inom det dentala området genom att föreslå att ifrågavarande yta skall mönstras med spår/fördjupningar. Normalt eftersträvas att ytan vid hålupptagningens utträdesöppning skall poleras för att underlätta möjligheter till att hålla ytan ren mot bakterier och/eller organismer av inflammationsbenägen karaktär. En dylik polering motverkar emellertid åstadkommandet av nämnda osseokonduktiva funktion och
30 försvårar integrationen mellan implantatets ytmaterial och käkbenet. Spårens osseokonduktiva funktion förbättrar beninläkningen och genom att arrangera spåren enligt

föreliggande uppförande motverkas också mikrorörelser och skjuvspanningar hos det redan inläkta benet i avsikt att bibehålla bennivån och förhindra benresorption. I och för sig kända metoder för att åstadkomma nämnda spår- och fördjupningsarrangemang kan utnyttjas. Således kan det bli aktuellt med främst mekanisk bearbetning, t.ex. svarvning, fräsning eller graverings. Det är i och för sig även känt att åstadkomma spår- och/eller fördjupningsarrangemanget med laserbehandling av ytan. Olika implantat kan anordnas med olika mönster som tillmötesgår olika installationssituationer, t.ex. olika tandfunktioner, implantatplaceringar i tandbenet, etc. Implantat med olika mönster kan således tillhandahållas på marknaden till berörda specialister som därigenom erhåller valmöjlighet.

10

En för närvarande föreslagen utföringsform av en anordning som uppvisar de för uppföringen signifikativa kännetecknen skall beskrivas i nedanstående under samtidig hänvisning till bifogade ritningar där

15

figur 1 i vertikalsnitt och principiellt visar en implantatinstallation i käkben där krafter som angriper implantatet uppvisar riktningar/huvudriktnings som skiljer sig från implantatets längdriktnings,

20

figur 2 i vertikalsnitt och principiellt visar ett implantat som i en aktuell installations-situation är snedställt i käkbenet, medförande att en kraft med vertikal angreppsriktning skiljer sig från implantatets sträckning i längdled,

figur 3 i vertikalsnitt och förstoring visar spår- eller fördjupningstyp som bidrar med en framträdande osseokonduktivitet,

25

figur 4 i vertikalvy visar det slutna spår- eller fördjupningsarrangemanget där nedledning av bakterier från övre delar till undre delar förhindras,

30

figur 5 i sidovy och utbrett i figurplanet visar ett konstruktivt första mönsterarrange-mang,

figur 6 i perspektiv snett ovanifrån visar delar av ett implantat med ett antal olika mönsterarrangemang, och

figur 7 i perspektiv snett ovanifrån visar delar av två andra implantattyper med ett
5 antal olika mönsterarrangemang.

I figuren 1 är ett käkben principiellt visat med 1. Käkbenet innehåller en mjukvävnadsdel 2 och en denna underliggande bендel bestående av kortikalt ben 3a och spongiöst ben 3b. Käkbenet är försett med en hålupptagning 4. I hålupptagningen är applicerat ett implantat 5. 10 Hålupptagningen kan uppvisa en invändig gänga 4a och implantatet är försett med en utvändig gänga 5a, medelst vilken implantatet är iskruvbar i hålupptagningen på i och för sig känd sätt. Implantatet är försett med ett övre eller yttre parti 5b som i implantatets i käkbenet applicerade läge kan anses vara beläget i eller omgivet av mjukvävnaden 2. Partiet är även 15 anordnat vid hålupptagningens 4 utträdesöppning 4b till munhålan, vilken är principiellt angiven med 6. Implantatet är avsett att uppbera en med 7 principiellt angiven protetik. Implantatets övre parti 5b är anordnat med ett mönster 8 av spår och/eller fördjupningar. I enlighet med uppfinningens idé skall spåren och/eller fördjupningarna i mönstrat anordnas så att en del av spåren och/eller fördjupningarna, t.ex. 20 % eller mer, skall vara väsentligen vinkelrätt anordnade mot angreppskrafter på implantatet i implantatets installerade läge. 20 Exempel på angreppskrafter och deras riktningar är angivna med F1 och F2. På grund av situationen i munhålan, protetiktyp, implantatplacering, etc. kan krafterna F1 och/eller F2 huvudangreppsriktningar skilja sig från implantatets längdaxel 5c. Dessa skillnader har i figuren 1 definierats med hjälp av vinklar α och β . Respektive vinkel i aktuellt tvärsnitt anger således skillnaden mellan respektive angreppsriktning för vardera kraften.

25

Skillnaderna mellan implantatets längdaxel och angreppskraften huvudriktning kan även förorsakas av att implantatet intar ett snedställt läge. Ett dylikt exempel visas i figuren 2 där implantatet 5' är snedställt i käkbenets 1 delar 2 och 3. Implantatets längdaxel 5c' lutar således i käkbenet och en på implantatet vertikal anbringad kraft F3 uppvisar en huvudriktning som skiljer sig från nämnda längdaxel 5c' med en vinkel γ . Även i detta fall är en del av

30

spåren och/eller fördjupningarna anordnade väsentligen vinkelrätt mot kraftens F3 huvudriktning.

Figuren 3 avser att visa exempel på ett framträdande fördelaktig spåruppbyggnad som också
5 främjar den i ovanstående omnämnda osseokonduktiviteten. Spåret eller fördjupningen skall
uppvisa ett djup D som ligger inom området 50-100 μm och företrädesvis vara av
storleksordningen ca 70 μm . Vidden eller bredden B på spåret skall väljas inom området 100-
150 μm och företrädesvis vara ca 110 μm . Spåret eller fördjupningen är anordnad i
implantatets övre parti (jämför 5b i figuren 1). I figuren 3 har partiet betecknats med 9.
10 Spåret har beteckningen 10. Värdet B beräknas eller mätes efter lägena för nedfasningen 9a
och 9b.

Nämnda spår skall i enlighet med ovanstående företrädesvis bilda ett slutet system. I enlighet
med figuren 4 anligger aktuell käkbensdel 11 via sin inneryta mot partiet 9. Nämnda spår-
15 eller fördjupningsarrangemang är i figuren 4 representerade med spårdelar 10a, 10b och 10c
som i figuren 4 sträcker sig väsentligen vinkelrätt mot figurplanet. I figuren 4 har även en i
spåret etablerad bentillväxt visats och angivits med 12. I enlighet med uppförandens idé är
nämnda spårarrangemang 10a, 10b och 10c icke öppna mot partiets 9 övre delar 9d och
partiets nedre delar 9e, medförande att en eventuell mindre ansamling av bakterier och/eller
20 organismer 13 inte kan tränga ner från nämnda övre delar 9d till de djupare liggande delarna
9e på implantatet. Därigenom hindras effektivt inflammationstendenser vid nämnda
underliggande delar som skulle kunna förorsakas av nämnda bakterier och/eller organismer.

I figuren 5 är det i ovanstående omnämnda partiet angivet med 14. Partiet är i föreliggande
25 fall visat utbrett i ett plan. Implantatets längdaxel är i detta fall betecknad med 15 och en
snedställd angreppskraft är angiven med F4. Kraftens F4 huvudriktning är i likhet med ovan-
stående angiven med punktstreckad linje. Vinkeln mellan kraftens F4 huvudriktning och
längdaxeln 15 är angiven med δ . Det i figuren 5 angivna mönstret är visat med 16. Mönstret
är sammansatt av en uppsättning parallella spårdelar 16a, 16b, 16c, 16d, 16e och 16f.
30 Delningsavståndet mellan spårdelarna kan vara detsamma eller variera mellan de olika
spårdelarna. Spårdelsuppsättningarna är vinklade i förhållande till varandra med en vinkel Δ ,

så att spåren har minst två lutningsriktningar. I en utföringsform av mönsterarrangemanget kan vinkelområdet för Δ väljas inom 10-45°. Angreppskraften F4 kan i princip uppdelas på en vertikal kraftkomposant som sammanfaller eller sträcker sig parallellt med längdaxeln 15 samt en horisontell kraftkomposant som sträcker sig vinkelrätt i förhållande till nämnda längdaxel 15. Mönsterarrangemanget kan därvid anordnas så att den vertikala kraftkomposanten väsentligen överstiger den horisontala kraftkomposanten varvid en eftersträvad god kraftupptagning föreligger för spårrarrangemanget även i fallet då kraftriktningen för F4 inte är helt vinkelrätt mot aktuell spårdel, t.ex. spårdelen 16e. Spårdelar och/eller fördjupningar kan sträcka sig runt hela den perifera ytan 14a eller utefter förutvalda delar av ytan sett i omkretsriktningen och därvid bilda grupper av mönsteruppsättningar.

Figuren 6 avser att visa några andra utföringsformer av mönsterarrangemang på implantatets övre, cylindriska parti 17. Ifrågavarande mönsterutformning kan utgöras av ett 15 sinusarrangemang anordnat så att kraftupptagning enligt ovanstående föreligger. Implantatet är i detta fall försett med en invändig urtagning för ej visat vridpåverkningsorgan. Urtagningen är angiven med 20 och kan utgöras av ett två- eller flervingat urtag, ett tandat urtag, ett månghörnigt urtag, etc. I detta fall är partiet 17 försett med ett antal mёнsterarrangemang 18a, 18b, osv. utefter omkretsytan 17. Mёнsterarrangemangen kan vara 20 anordnade vid de ställen som på grund av urtagningsarrangemanget 20 har grövre godstjocklek än övriga ställen. På så sätt undviks otillbörlig försvagning av partiet vid delar som har mindre godstjocklek.

I figuren 7 visas ett antal utförande av mёнsterarrangemang, dels på ett s.k. scalloped implant 25 21, se figur 7a, och dels på ett implantat med konisk omkretsytan 22, se figur 7b. Beträffande scalloped implants hänvisas exempelvis till WO 03/059189. Mёнsterarrangemanget kan vara uppdelat utefter ytan på motsvarande sätt som i fallet enligt figuren 6. Gemensamt för mёнsterarrangemangsdelarna är att de har minst två olika lutningsriktningar.

30 Olika implantat med olika mёнster kan tillhandahållas på den allmänna marknaden. Implantaten med de olika mёнstren kan vara avsedda för olika huvudtyper av installationsfall. Utfö-

ringsexemplen enligt figurerna 1 och 2 är hänförbara till ett fall där olika installationssituationer föreligger för en och samma patient. Snedställningarna av huvudrikningarna för respektive angreppskraft eller angreppskrafter är beroende på användning (tuggrörelser) och placeringar samt den tandtyp protetiken ifråga skall representera. Nämnda parti på 5 implantatet kan utgöras av ett flänsparti.

Uppfinningen är inte begränsad till den i ovanstående såsom exempel visade utföringsformen utan kan underkastas modifikationer inom ramen för efterföljande patentkrav och uppfinningstanken.

2
3
4
5
6
7

PATENTKRAV

1. Implantat (5) applicerbart i ett installationsläge i hålupptagning (4) i käkben (1) där
5 det är utsatt av påverkningskraft eller påverkningskrafter (F1, F2) samt innehållande en eller flera vid sitt övre/yttre parti anordnade och perifert sig sträckande ytor som är motställbar respektive motställbara käkbensdel vid hålupptagningens utträdesöppning (4b), kännetecknats därav, att respektive yta är försedd med ett mönster (8) av spår (10) och/eller fördjupningar, och att en väsentlig del, t.ex. 20 % eller mer, av spåren och/eller 10 fördjupningarna är anordnade att i installationsläget sträcka sig väsentligen vinkelrätt och eventuellt parallellt i förhållande till nämnda kraft(-er) då denna eller dessa antar huvudriktning(-ar) som skiljer sig från implantatets längdriktning (5c).
2. Implantat enligt patentkravet 1, kännetecknats därav, att spåren (10) och/eller 15 fördjupningarna är slutna, dvs. saknar förbindelse med partiets övre och/eller undre delar (9d, 9e) och därigenom hindrar passage från de övre delarna till implantatets nedre eller inre delar av bakterier och/eller organismer (13).
3. Implantat enligt patentkravet 1 eller 2, kännetecknats därav, att spåren (10) 20 och/eller fördjupningarna uppvisar ett djup (D) som ligger inom området 50-100 µm, och är företrädesvis ca 70 µm, för att därmed stimulera bentillväxt eller osseokonduktivitet.
4. Implantat enligt patentkravet 1, 2 eller 3, kännetecknats därav, att spåren och/eller fördjupningarna uppvisar en vidd (B) inom området 100-150 µm, och är företrädesvis ca 110 µm.
-25
5. Implantat enligt patentkravet 1, 2, 3 eller 4, kännetecknats därav, att det övre/yttre partiet uppvisar flerhörnigt, tandat eller två- och/eller flervingat innerurtag (20), varvid spåren och/eller fördjupningarna är anordnade vid delar (17b, 17c) med större godstjocklek vid det övre/yttre partiet.
-30

6. Implantat enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att mönstret innehåller raka och parallella spårdelar (16a, 16a') med minst två lutningsriktningar och anordnade runt hela eller delar av den perifera ytan, och att spårdelarna sträcker sig 10-45° i förhållande till ett tvärsnitt genom ytan.

5

7. Implantat enligt något av patentkraven 1-5, kännetecknat därav, att mönstret innehåller sinusformade spår- och/eller fördjupningsdelar (18b, 18c, 18d).

8. Implantat enligt något av patentkraven 1-5, kännetecknat därav, att mönstret innehåller en eller flera grupper av spår (18d) anordnade inbördes parallellt och med olika längdsträckningar.

9. Implantat enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att det uppbär den eller de perifert sig sträckande ytorna (14a) på ett flänsarrangemang.

15

10. Implantat enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att huvuddelen av påverkningskraftens(-ernas) (F3) huvudriktning är snedställd i förhållande till det installerade implantatets längdriktning (5c') på grund av att implantatet intar lutande läge i käkbenets hålupptagning.

20

11. Implantat enligt något av patentkraven 1-10, kännetecknat därav, att huvuddelen av påverkningskraftens(-ernas) (F1, F2) huvudriktning är snedställd i förhållande till det installerade implantatet på grund av i installationsmiljön uppträdande snedställningar av påverkningskraften(-erna) (jämför tuggrörelser).

25

12. Implantat enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att dess spår- eller fördjupningsmönster är unikt för en ett första implantatutförande som med avseende på mönstret skiljer sig från ett andra implantatutförande.

30

13. Implantat enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att implantatet är utsatt för krafter (F4) med inbördes olika riktningar, och att en första del eller

delar av spår- och/eller fördjupningsmönstret (16a) är väsentligen vinkelrätt anordnade i förhållande till en första kraftriktning och att en andra del eller delar av mönstret är väsentligen vinkelrätt anordnade i förhållande till en andra kraftriktning och eventuellt vidare om ytterligare kraftriktning eller kraftriktningar föreligger.

5

14. Implantat enligt patentkrav 9 kännetecknat av att nämnda flänsarrangemang (17) är cylindriskt.

10 15. Implantat enligt patentkrav 9 kännetecknat av att nämnda flänsarrangemang (22) är koniskt.

16. Implantat enligt patentkrav 9 kännetecknat av att nämnda flänsarrangemang (21) är scalloped.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
698
699
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
798
799
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
898
899
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
988
989
989
990
991
992
993
994
995
996
997
997
998
998
999
999
1000

SAMMANDRAG

Ett implantat (5) är applicerbart i ett installationsläge i hålupptagning (4) i käkben (1) där det
är utsatt för påverkningskraft eller påverkningskrafter (F1, F2). Implantatet kan innehålla en
5 eller flera i sitt övre/ytterre parti (5b) anordnade och perfert sig sträckande ytor (5d) som är
motställbar eller motställbara käkbensdel (3) vid hålupptagningens utträdesöppning (4b).
Respektive yta (5d) är försedd med ett mönster (8) av spår och/eller fördjupningar. En del av
dessa är anordnade att i installationsläget sträcka sig väsentligen vinkelrätt i förhållande till
och eventuellt parallellt med nämnda krafter (F1, F2) då dessa antar huvudriktningar som
10 skiljer sig från implantatets längdriktning (5c). Genom anordningen kan man uppnå en
effektiv lastupptagning i olika förekommande installationssituationer.

2
3
4
5
6
7
8
9

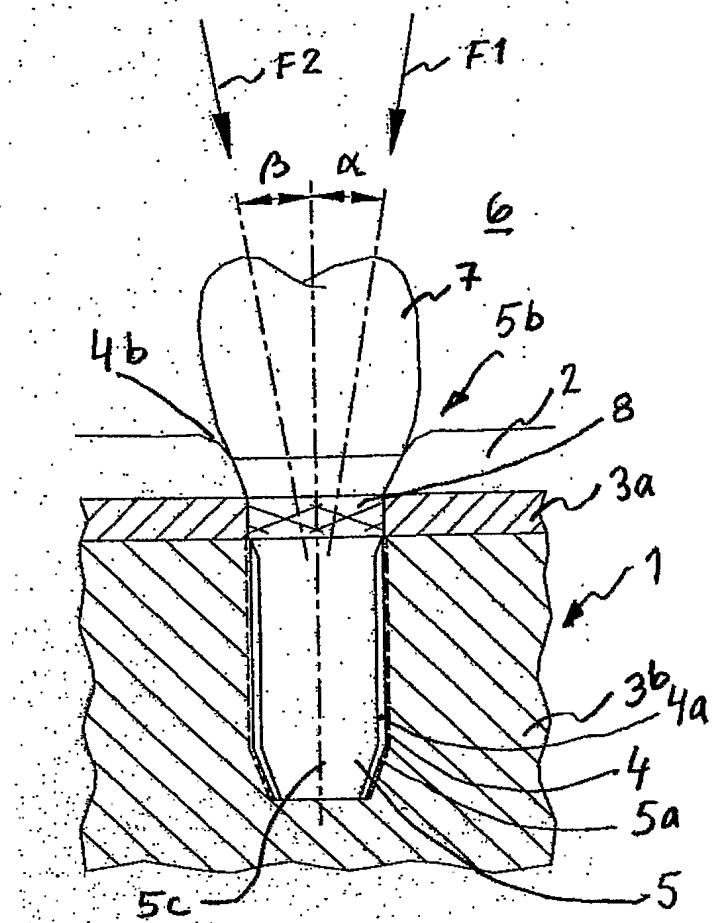


FIG.1

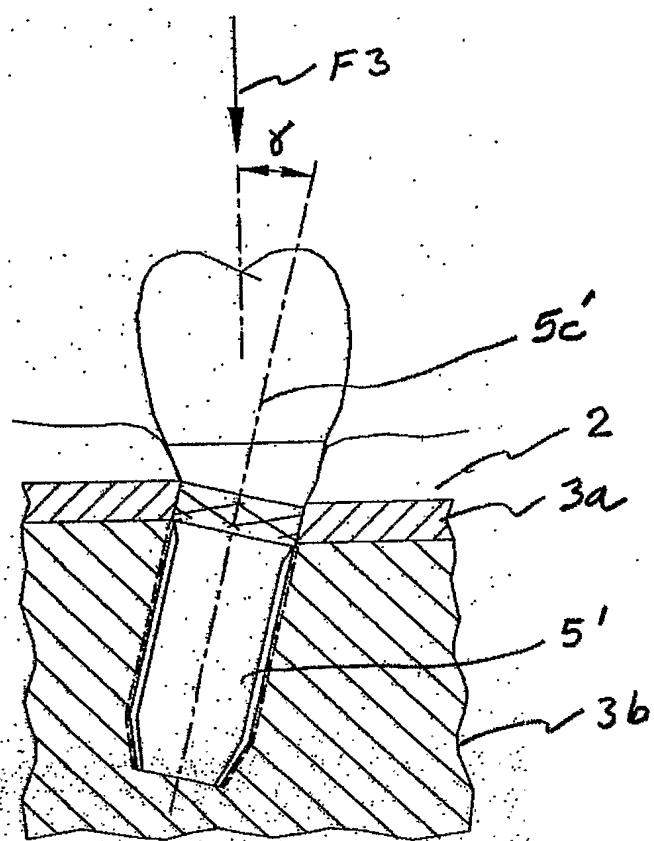


FIG. 2

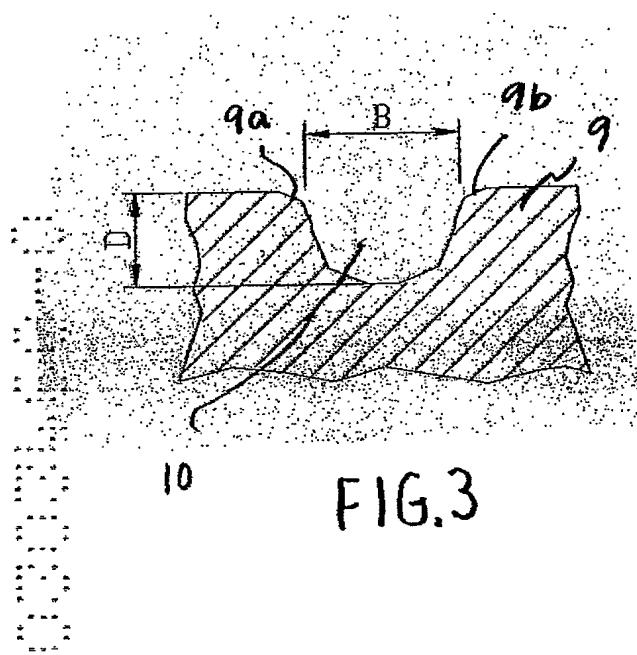


FIG. 3

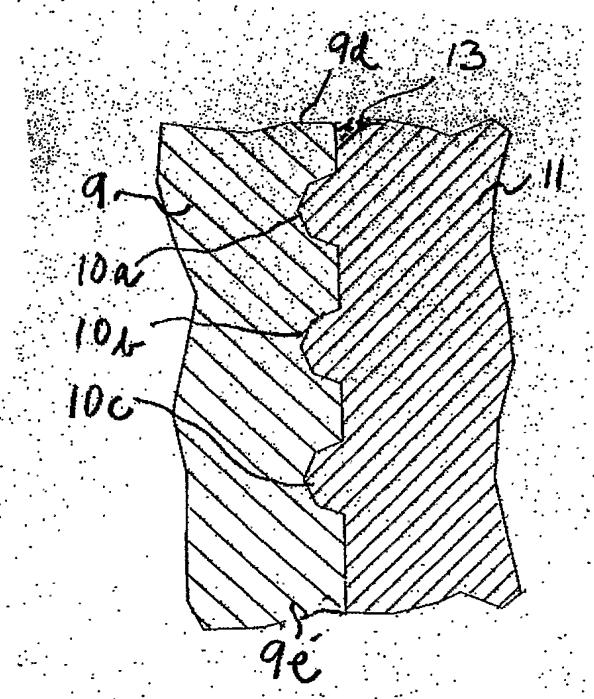


FIG.4

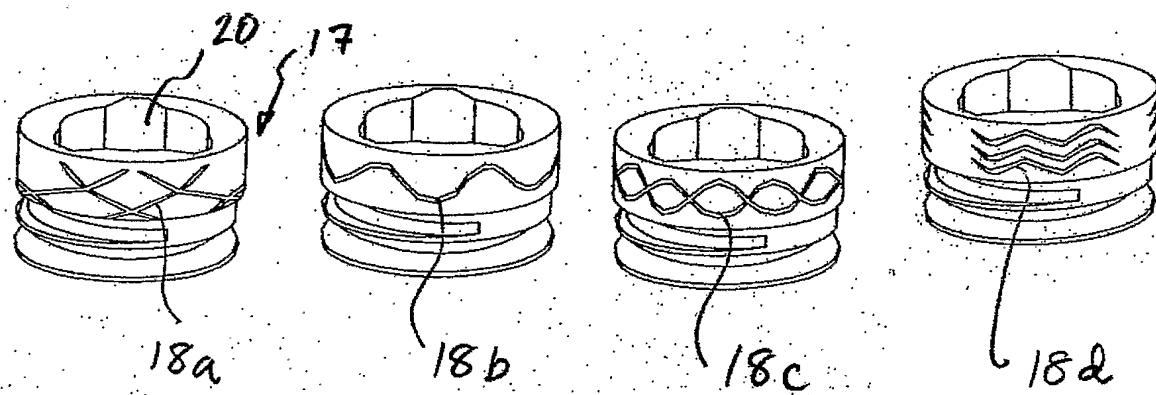
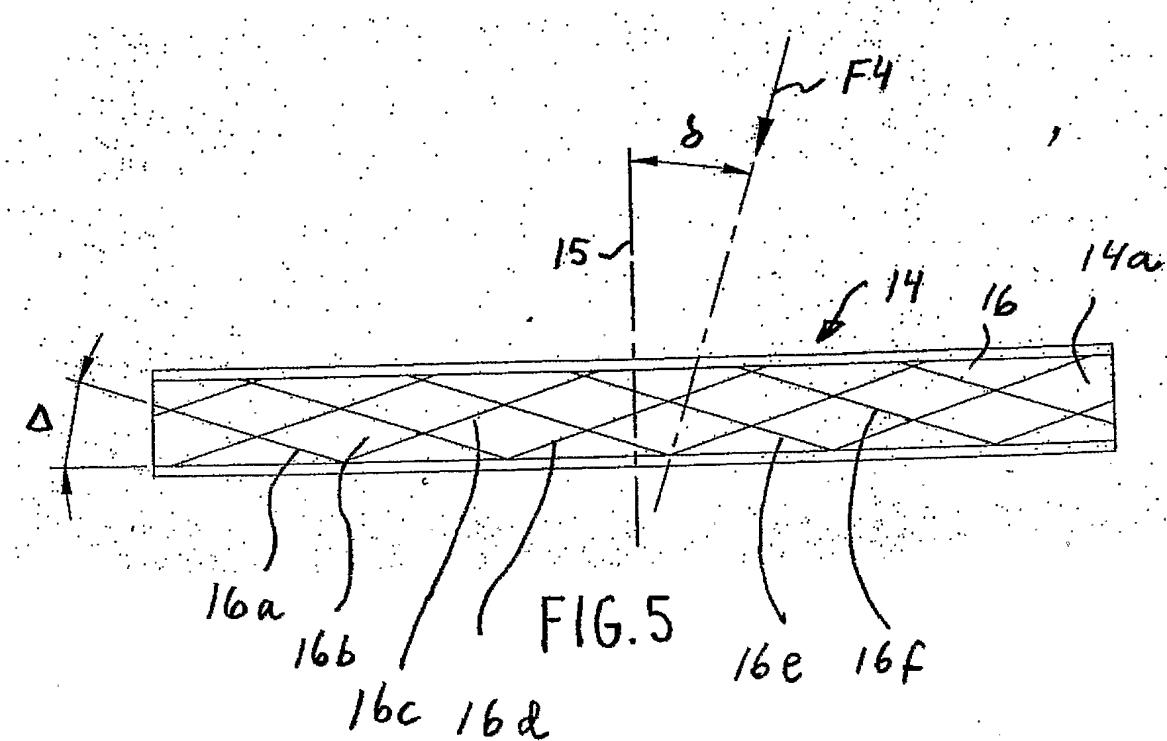


FIG. 6

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

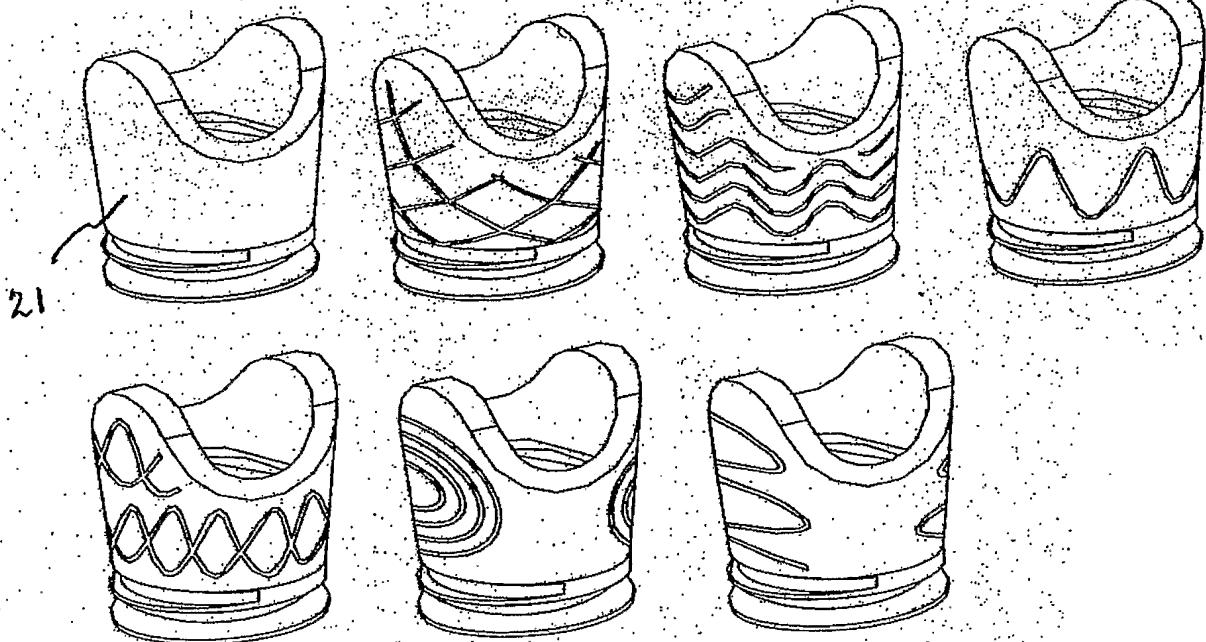


FIG.7a

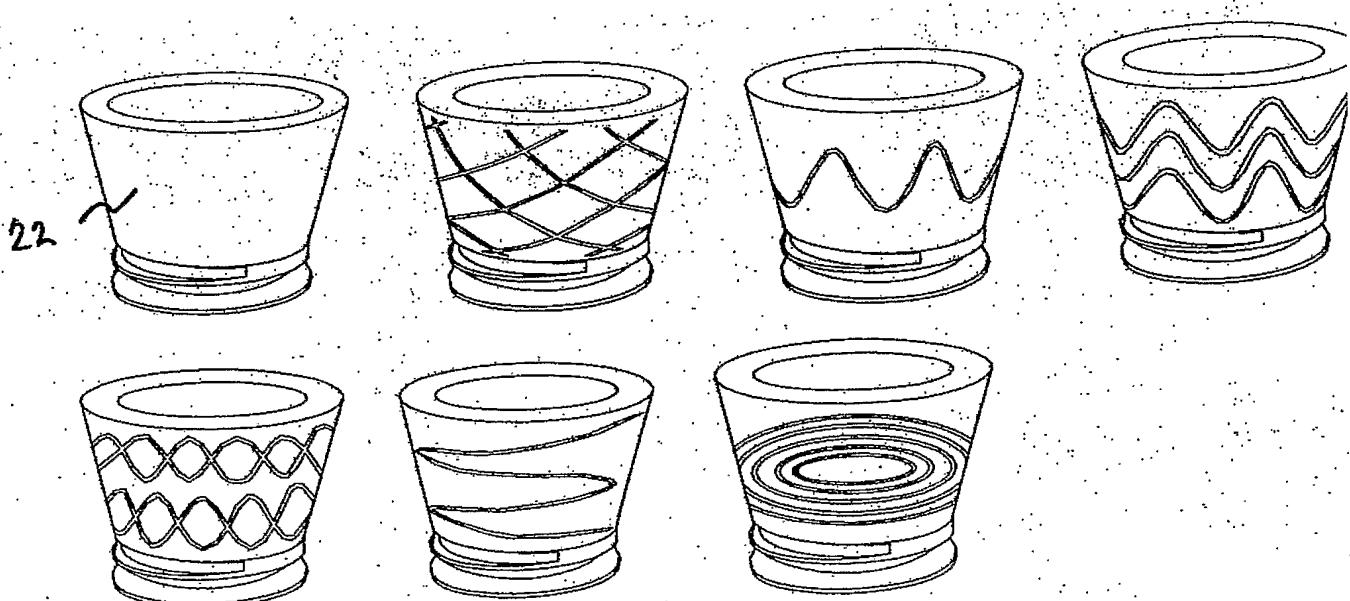


FIG 7b